

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2019/2020

Identificación y características de la asignatura								
Código	4019	55	6					
Denominación	Intro	Introducción al BIM. Introducción a las plataformas de trabajo						
(español)	(BIM I)							
Denominación	Introduction to BIM. Introduction to work platforms (BIM I)							
(inglés)								
			ra la Modelización de la Información de la					
Titulaciones Construcción / Building Information Modeling (BIM)					en el			
	Desarrollo Colaborativo de Proyectos							
Centro	Escuela Politécnica							
Semestre	1	Carácter Obligatoria						
Módulo	Formación Metodológica							
Materia	Introducción al BIM. Introducción a las plataformas de trabajo (BIM I)							
Profesor/es								
Nombre			Despacho	Correo-e	Página web			
Adela Rueda Márquez de la Plata			14	adelarm@unex.es	http://epcc.unex.es			
Área de conocimiento Expresión (Gráfica Arquitectónica					
Departamento Expresión (Gráfica						
Profesor coordinador								
(si hay más de u	ıno)							

Competencias*

BÁSICAS Y GENERALES

- CG1 Habilidad para continuar el aprendizaje de forma autónoma o dirigida, incorporando a su actividad profesional los nuevos conceptos, procesos o métodos derivados del estudio, el desarrollo y la innovación de la metodología BIM.
- CG2 Capacidad para aplicar los conocimientos adquiridos para la solución de problemas planteados en situaciones nuevas, para analizar la información proveniente del entorno y sintetizar dicha información de forma eficiente para la toma de decisiones en empresas y organizaciones profesionales en el ámbito de la metodología BIM.
- CG3 Capacidad de analizar y sintetizar la información de diseño o construcción para su integración dentro de la metodología BIM.
- CG4 Capacidad para aplicar y analizar soluciones tecnológicas especializadas según las diferentes necesidades de la metodología BIM y el entorno de trabajo.
- CG5 Capacidad para dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares que trabajen dentro de la metodología BIM.
- CB6 Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
- CB7 Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.

1

^{**}Los apartados relativos a competencias, breve descripción del contenido, actividades formativas, metodologías docentes, resultados de aprendizaje y sistemas de evaluación deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título.



- CB8 Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- CB9 Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CB10 Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

TRANSVERSALES

- CT1 Conocer las tecnologías de la información y las comunicaciones, demostrando capacidad para incorporar su empleo en el ejercicio de la profesión.
- CT2 Capacidad de desarrollar trabajo en equipo y de forma interdisciplinar.
- CT3 Capacidad de criticar, analizar y sintetizar en el ámbito profesional.

ESPECÍFICAS

- CE1 Habilidad para integrar en el trabajo profesional herramientas ofimáticas y de productividad online para trabajo autónomo y colaborativo.
- CE3 Comprender y diferenciar los nuevos perfiles profesionales para el desarrollo y gestión de proyectos de construcción en la metodología BIM.
- CE6 Conocer y aplicar las normas y reglas para la estandarización del trabajo colaborativo y multidisciplinar en BIM
- CE7 Capacidad para gestionar la comunicación y el intercambio de información con sistemas/ plataformas online y no online entre equipos multidisciplinares dentro del flujo de trabajo.

Contenidos

Breve descripción del contenido*

El alumno adquirirá la formación básica sobre metodología BIM, conociendo los flujos de trabajo que conlleva esta metodología, los diferentes LOD que son habituales en los proyectos de construcción, qué son y cómo se emplean los IFC en la interoperabilidad de herramientas, así como la estructura y desarrollo del proyecto colaborativo de esta metodología.

Asimismo, el alumno conocerá las diferentes plataformas de trabajo BIM en edificación e ingeniería civil y adquirirá las habilidades básicas para el modelado en una de ellas.

Temario de la asignatura

Denominación del tema 1: CONCEPTOS GENERALES.

Contenidos del tema 1:

- 1.1.- Qué es y que significa la metodología de trabajo Building International Modeling
- 1.2.- Qué es y para qué sirve el Bim Execution Plan
- 1.3.- Historia y evolución del BIM
- 1.4.- El LOD en la metodología BIM
- 1.5.- Ventajas y desventajas del BIM
- 1.6.- Interoperabilidad entre aplicaciones y formato IFC
- 1.7.- Aplicaciones del BIM

Descripción de las actividades prácticas del tema 1: Comprensión de la nueva metodología



Denominación del tema 2: **CONCEPTOS ESPECIFICOS I.**

Contenidos del tema 2:

- 2.1.- Introducción a la plataforma BIM-REVIT 2020
- 2.2.- Interfaz y herramientas
- 2.3.- Interfaz de las plataformas
- 2.4.- Herramientas básicas de las plataformas BIM
- 2.5.- Configuraciones y ajustes generales al inicio del proyecto
- 2.6.- La gestión visual y gráfica de la plataforma
- 2.7.- Estandarización de la información en la plataforma

Descripción de las actividades prácticas del tema 2: Gestión individual de la plataforma y personalización de la interfaz

Denominación del tema 3: CONCEPTOS ESPECIFICOS II

Contenidos del tema 3:

- 3.1.- Comenzar un proyecto
- 3.2.- Creación y edición de elementos
- 3.3.- Configurar unidades y parámetros
- 3.4.- Trabajo colaborativo BIM: subproyectos según los perfiles profesionales

Descripción de las actividades prácticas del tema 3: Creación y comienzo de un proyecto BIM

Denominación del tema 4: MODELADO DIGITAL DEL PROYECTO

Contenidos del tema 4:

- 4.1.- Dibujo y modelado básico con las nuevas plataformas BIM-REVIT 2020
- 4.2.- Generación de documentación básica del proyecto: Etiquetado, plano y acotado rápido

Descripción de las actividades prácticas del tema 4: Presentación de modelos BIM

Denominación del tema 5: TRABAJO COLABORATIVO BIM

Contenidos del tema 5:

- 5.1.- Los diferentes roles en un trabajo colaborativo
- 5.2.- Introducción al trabajo colaborativo y Co-diseño de un proyecto en una plataforma BIM

Descripción de las actividades prácticas del tema 5: Práctica de trabajo colaborativo on-line

Actividades formativas*								
Horas de trabajo del alumno por tema		Horas teóricas	Actividades prácticas			Actividad de seguimiento		
Tema	Total	GG	PCH	LAB	ORD	SEM	TP	EP



1	17,5	2,5	1		1	15
2	20	2,5	2		2	15
3	20	2,5	2		2	15
4	70	3,5	2		2	56
5	20	2,5	2		2	15
Evaluación **	2,5	2,5				
TOTAL	150	16	9		9	116

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

PCH: prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes) LAB: prácticas laboratorio o campo (15 estudiantes)

ORD: prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas (30 estudiantes) SEM: clases problemas o seminarios o casos prácticos (40 estudiantes). TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Metodologías docentes*

- 1.- Clase magistral. Presentación de los contenidos fundamentales de las diferentes materias con la ayuda de pizarra, programas informáticos o plataforma virtual.
- 2.- Sesiones de trabajo en el aula para la resolución de ejercicios. Resolución de problemas y prácticas en clase, en laboratorios científicos o informáticos.
- 3.- Desarrollo, redacción y análisis, individualmente o en grupo, de trabajos, memorias, ejercicios, problemas, y estudios de caso, sobre contenidos y técnicas, teóricos y prácticos, relacionados con la materia en aula o a través de la plataforma virtual.
- 4.- Tutorías programadas presenciales o virtuales para hacer seguimientos personalizados o en grupos del aprendizaje de los alumnos o para guiarles en sus lecturas, trabajos, realización de tareas y estudio personal.
- 5.- Estudio y trabajo independiente del alumno para la preparación de tareas, trabajos y exámenes.

Resultados de aprendizaje*

El estudiante, para superar esta asignatura deberá demostrar los siguientes resultados:

- -Conocimiento teórico de la metodología de trabajo BIM
- -Conocimiento de los flujos de trabajo con la metodología propuesta
- -Gestión de la documentación según el LOD necesario o solicitado
- -El establecimiento de criterios para la creación de un BEP
- -Representación gráfica de un modelo tridimensional a través de la plataforma BIM explicada
- -El intercambio de información con otras plataformas BIM
- -El trabajo colaborativo de proyectos basados en una misma plataforma y metodologías BIM

Sistemas de evaluación*

La evaluación será continua, participativa y con el objetivo de incentivar el trabajo colaborativo mediante metodología BIM.

^{***}Indicar el número total de horas de evaluación de esta asignatura.



Para poder acceder a la evaluación continua, el alumno deberá asistir de forma participativa, al menos, al 80 % de la docencia presencial.

La calificación final estará ponderada de acuerdo a:

- Participación activa en las clases teóricas, seminarios y las sesiones realizadas a través del aula virtual. (10%). Esta parte de la evaluación no es recuperable
- Resolución y entrega de actividades individualmente o en grupo (casos, problemas, informes, trabajos colaborativos, proyectos colaborativos, modelos, etc.), individualmente o en grupo. (40%)
- Presentación y defensa de trabajos y memorias (20%)
- Exámenes parciales de seguimiento. (30%).

Para superar la asignatura, el alumno deberá obtener, al menos, una calificación media de 3.5/10 en los exámenes parciales de seguimiento y en la resolución de actividades para poder realizar la media.

Si alguno de los trabajos no es superado durante el semestre, el alumno podrá entregarlo nuevamente en la convocatoria extraordinaria de junio/julio en los plazos previstos (nunca más tarde de 10 días antes de la fecha oficial de examen).

Aquellos alumnos que, por alguna razón, no superen alguna de las partes de la asignatura, nunca podrán obtener una calificación superior a 4/10.

Los alumnos que, por causa de fuerza mayor, no pudieran acceder a la evaluación continua y así lo indiquen en las tres primeras semanas del semestre de acuerdo con la normativa vigente (Art.4.6.), serán evaluados en una prueba final alternativa de carácter teórico-práctico sobre todas las competencias de la asignatura. Esto no eximirá al alumno de la realización de las prácticas y/o trabajos obligatorios imprescindibles para la adquisición de las competencias de la asignatura, que serán previamente indicados por el profesor.

Bibliografía (básica y complementaria)

J. Vandezande, E.Krygiel, Mastering *Autodesk Revit Architecture 2015: Autodesk Official Press, Wiley / Sybex*

Ayuda on-line de Autodesk: http://help.autodesk.com/view/RVT/2014/ESP/

Ayuda offline de Revit

Lance Kirby (Autor), Eddy Krygiel (Autor), Marcus Kim. *Mastering Autodesk Revit 2018.* ISBN: 978-1119386728

Yolanda López Oliver, José Manuel Zaragoza Angulo, José Miguel Morea. *REVIT ARCHITECTURE 2019*. I.S.B.N: 978-84-415-4063-7

Otros recursos y materiales docentes complementarios

El profesor impartirá por medio del campus virtual, material docente específico que



permita al estudiante adquirir los conocimientos necesarios de cada uno de los contenidos de la asignatura